

0 7 2 3 4 2 3 - |

На правах рукописи

Козихина Марина Нурушовна

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ
КОНЦЕНТРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ
В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**13.00.01 – Общая педагогика,
история педагогики и образования**

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук**

Казань 2001

Диссертация выполнена в лаборатории методологии и теории среднего профессионального образования Института среднего профессионального образования РАО.

Научный руководитель – член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор
Г.И. Ибрагимов.

Официальные оппоненты: член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор
Е.Г. Осовский;

**НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
КФУ**



0000975608

кандидат педагогических наук,
доцент **О.А. Хабреева.**

Ведущая организация: Институт образования взрослых
Российской академии образования.

Защита состоится «23» сентября 2001 г. в _____ часов на заседании диссертационного совета Д 0008.012.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора педагогических наук и доктора психологических наук в Институте среднего профессионального образования РАО по адресу: 420039, г. Казань, ул. Исаева, 12.

Автореферат разослан «22» сентября 2001 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Т.М. Трегубова

Общая характеристика работы

Актуальность исследования. В современных условиях развития общества особую актуальность, как считают многие исследователи (Г.П. Зинченко, М.И. Махмутов, Г.В. Мухаметзянова, А.М. Новиков и др.) приобрела идея непрерывного образования.

Нарастающие темпы технологических и информационных новаций, новая парадигма общественных отношений диктуют необходимость непрерывного повышения уровня профессиональной компетентности. Сегодняшние требования общества к человеку основываются не только и не столько на его фактических знаниях, сколько на том, как именно он усваивает новые знания, насколько успешно адаптируется к изменяющимся условиям. Профессиональные знания и трудовые навыки непрерывно устаревают, углубляя тем самым противоречие между требованиями быстро изменяющейся профессиональной деятельности и девальвацией приобретенных знаний и умений. И в этой связи значительно возросли функции системы повышения квалификации – одного из звеньев непрерывного профессионального образования, которое призвано обеспечить непрерывное и целостное развитие специалиста, адаптацию его к динамичным потребностям общества и к современным нововведениям в науке и практике.

В связи с новыми требованиями к профессиональному образованию возникла объективная необходимость развития и совершенствования как системы повышения квалификации инженерно-педагогических работников в целом, так и организации учебного процесса в рамках этой системы

Система повышения квалификации занимается дополнительным профессиональным образованием взрослых, и важным фактором, позволяющим правильно организовать учебный процесс в рамках данной системы, является учет специфики контингента слушателей (наличие профессионального и жизненного опыта, зрелый возраст и, как следствие, изменения в динамике психических функций взрослого человека и т.п.). Процесс усвоения знаний взрослым человеком имеет свои особенности, что связано с активной позицией слушателей по отношению к своему учению: в отличие от детей и молодежи взрослый человек в большей степени является не объектом, а субъектом обучения. Поэтому использование при обучении взрослых педагогических принципов, на которых строится обучение детей и молодежи, малоэффективно. В этой связи возникает настоятельная необходимость в разработке подходов к организации процесса обучения взрослых в системе повышения квалификации, которые бы учитывали эти отличительные особенности. В настоящее же время состояние процесса обучения слушателей базируется либо на эмпирическом подходе, либо на копировании традиционных для вузовской системы форм и методов обучения студентов.

В рамках андрагогики, охватывающей теоретические и практические проблемы образования взрослых, были рассмотрены вопросы, связанные с психологическими особенностями процесса обучения индивидов в возрасте от 18-20 до 60 лет (Б.Г. Ананьев, Ю.Н. Кулюткин, Е.И. Степанова, Г.С. Сухобская и др.), мотивацией учения взрослых (С.Г. Вершловский, Л.Н. Лесохина, Т.В.

Шадрина и др.), дидактическими особенностями преподавания в вечерней школе (Т.Г. Браже, А.Е. Марон, Е.П. Тонконогая и др.), формами обучения взрослых в различных звеньях системы непрерывного профессионального образования (И.Г. Абрамова, А.П. Владиславлев, Р.Х. Гильмеева, А.В. Даринский, С.И. Змеев, Р.А. Исламшин, В.Л. Малашенкова, В.Г. Онушкин и др.).

Однако процесс обучения взрослых в системе повышения квалификации до сих пор недостаточно обеспечен методически и дидактически. Об этом свидетельствует весьма ощутимый дефицит эффективных технологий обучения, ориентированных на взрослую аудиторию.

Известные в современной дидактике технологии обучения ориентированы либо на общеобразовательную школу (развивающее, дифференцированное обучение, технология КСО и др.), либо на профессиональную школу (технологии контекстного, проблемно-модульного, бинарного, концентрированного обучения и др.). Что же касается обучения взрослых в системе повышения квалификации, то для этого звена образования наиболее характерными технологиями обучения являются игровое и контекстное обучение (Н.В. Борисова, А.А. Вербицкий и др.). Однако эти технологии, имея большой эвристический потенциал, не в полной мере отражают особенности процесса обучения в современной системе повышения квалификации. Между тем, специфика последней проявляется наиболее ярко в организационной стороне обучения.

Сложившаяся экономическая ситуация привела к сокращению сроков обучения на курсах повышения квалификации мастеров производственного обучения с 2 месяцев до 3-4 недель. Большой объем и концентрация учебного материала в условиях острого дефицита времени приводят к необходимости искать такие формы и средства его организации, которые обеспечивали бы легкость в восприятии и запоминании учебной информации, помогали избежать монотонности и утомления слушателей, придали бы процессу повышения квалификации большую практическую направленность. Этим требованиям отвечает технология концентрированного обучения (Г.И. Ибрагимов).

Организация учебного процесса в системе повышения квалификации в соответствии с концепцией концентрированного обучения делает учебный процесс модульным по содержанию и концентрированным по форме, адекватным особенностям познавательной деятельности взрослых, создает условия для действительного изменения роли и места обучаемого (превращает его из объекта в субъект этого процесса), реализует целостный процесс познания, создает благоприятные условия для успешной интеграции теории и практики, формирования в единстве знаний, умений и навыков слушателей.

В теории и практике имеется опыт использования технологии концентрированного обучения в профессиональной школе (Е.В. Дунаенко, Ю.В. Кят, Г.А. Клюева, В.Г. Колесников, И.М. Мунасыпов и др.), но не дано научного обоснования применения данной технологии в системе повышения квалификации специалистов НПО, не выявлены особенности и условия ее эффективной реализации в рамках данной системы, что делает представленное исследование актуальным и

противоречия между объективной необходимостью использования технологии концентрированного обучения при организации процесса повышения квалификации мастеров производственного обучения и неразработанностью соответствующих дидактических условий ее реализации в рамках данной системы.

Проблема исследования: каковы дидактические условия реализации технологии концентрированного обучения в системе повышения квалификации, позволяющие повысить качество обучения специалистов НПО.

Цель исследования: выявить и обосновать дидактические условия реализации концентрированного обучения в системе повышения квалификации мастеров производственного обучения.

Объект исследования: процесс обучения мастеров производственного обучения в системе повышения квалификации.

Предмет исследования: дидактические условия реализации концентрированного обучения в системе повышения квалификации мастеров производственного обучения.

Гипотеза исследования: если реализацию технологии концентрированного обучения в системе повышения квалификации осуществлять при соблюдении следующих дидактических условий: модульном проектировании содержания учебного материала, использовании оптимальной для обучения взрослых структуры учебного блока, вариативности в сочетании моделей реализации концентрированного обучения, то это будет способствовать повышению эффективности обучения мастеров производственного обучения, так как при этом учитываются социально-психологические особенности слушателей, специфика сроков и форм обучения.

Задачи исследования:

1. Выявить особенности организации процесса обучения в системе повышения квалификации специалистов начального профессионального образования;
2. Определить дидактические условия реализации концентрированного обучения: осуществить структурирование учебных планов и программ на основе модульного подхода к проектированию содержания учебного материала, разработать и обосновать вариативные сочетания моделей концентрированного обучения, продолжительность учебного блока для различных форм и сроков повышения квалификации;
3. Выявить особенности дидактико-методического обеспечения процесса концентрированного обучения слушателей;
4. Экспериментально проверить разработанные в ходе теоретического анализа дидактические условия реализации концентрированного обучения мастеров производственного обучения в системе повышения квалификации;
5. Разработать методические рекомендации по реализации концентрированного обучения слушателей в системе повышения квалификации;

Методологической основой исследования являются диалектический метод познания как основа научной педагогики, основные положения работ по теории непрерывного образования (А.П. Владиславлев, М.И. Махмутов, Г.В.

Мухаметзянова, А.М. Новиков, В.Г. Онушкин и др.), дидактические основы обучения взрослых (А.В. Даринский, Ю.Н. Кулюткин, Г.С. Сухобская, Е.П. Тонконогая и др.), теории модульного (П.А. Юцявичене) концентрированного (Г.И. Ибрагимов), проблемно-развивающего (М.И. Махмутов), личностно-ориентированного обучения (Е.В. Бондаревская, О.С. Гребенюк и др.), идеи демократизации и гуманизации образования (Л.А. Волович, В.Ш. Масленникова, Г.В. Мухаметзянова, А.М. Новиков, Р.Х. Шакуров и др.), психофизиологической теории восприятия и усвоения учебной информации, в том числе взрослым человеком (Б.Г. Ананьев, Е.И. Степанова и др.).

Для решения поставленных задач использовалась совокупность теоретических и эмпирических методов исследования: теоретический анализ психолого-педагогической и методической литературы, изучение и обобщение педагогического опыта, синтез теоретического и эмпирического материала, моделирование процесса обучения и наблюдение за ходом учебного процесса, изучение педагогической документации и результатов учебной деятельности, педагогический эксперимент, тестирование, метод экспертных оценок, методы статистической обработки результатов эксперимента.

Экспериментальная база исследования – Межрегиональный институт повышения квалификации специалистов начального профессионального образования Министерства образования Российской Федерации.

Исследование проводилось в **четыре этапа**.

Первый этап (сентябрь 1994 – июль 1995): теоретическое осмысление исследуемой проблемы и ее состояния в теории и практике; изучение и анализ научной литературы и опыта работы образовательных учреждений различного типа по реализации концентрированного обучения; анализ нормативных документов, учебных планов и программ обучения мастеров производственного обучения в системе повышения квалификации; изучение и анализ научно-методической литературы по организации процесса обучения взрослых в системе дополнительного профессионального образования.

Второй этап (сентябрь 1995 – июль 1996): изучение начального состояния педагогической системы, поиск дидактических условий для реализации концентрированного обучения, проведение пробного эксперимента, разработка экспериментальных материалов для формирующего эксперимента.

Третий этап (сентябрь 1996 – июль 2000): экспериментальная проверка эффективности использования технологии концентрированного обучения в системе повышения квалификации, анализ полученных результатов, подтверждение гипотезы исследования.

Четвертый этап (июль – декабрь 2000 года): подведение итогов, теоретическое обобщение всех полученных в ходе работы материалов и оформление результатов исследования, формирование выводов и рекомендаций по внедрению технологии концентрированного обучения в учебный процесс институтов (центров) повышения квалификации.

Научная новизна исследования:

- Выявлены особенности организации процесса обучения мастеров производственного обучения в системе повышения квалификации:

вариативность и гибкость в вопросах конструирования содержания, форм, методов и сроков обучения; социально-психологические особенности слушателей с точки зрения андрагогики; дифференцированный подход в обучении с учетом стажа работы, базового образования, квалификационной категории мастеров производственного обучения.

- Определены, обоснованы и экспериментально апробированы дидактические условия реализации технологии концентрированного обучения в системе повышения квалификации:
 - модульное проектирование содержания учебного материала;
 - различные варианты использования трех моделей концентрированного обучения, как отдельно, так и в сочетании, с учетом специфики системы повышения квалификации: контингента слушателей, сроков и форм обучения;
 - структура, содержание и методическое обеспечение учебного блока с учетом особенностей обучения взрослых.
- Обосновано, что концентрированное обучение является средством повышения качества обучения мастеров производственного обучения в системе повышения квалификации.

Практическая значимость исследования состоит в разработке дидактико-методического обеспечения процесса обучения слушателей с учетом принципов концентрированного обучения. Представлены дидактические материалы: учебные программы (система блоков содержания) повышения квалификации мастеров производственного обучения, структура учебного блока, варианты использования всех моделей концентрированного обучения при разных сроках и формах обучения слушателей. В заключении представлен алгоритм реализации технологии концентрированного обучения в системе дополнительного профессионального образования, в частности, в институтах (центрах) повышения квалификации специалистов НПО.

Использование технологии концентрированного обучения при выездной форме организации повышения квалификации дает значительную экономию денежных средств учебным заведениям: затраты на обучение одного слушателя снижаются в 2-3 раза.

Достоверность результатов исследования обеспечивается комплексным использованием адекватных поставленным задачам методов исследования, сочетанием теоретического анализа проблемы с обобщением эмпирических данных, длительностью и вариативностью опытно-экспериментальной работы, многократным повторением эксперимента, опорой на личный педагогический опыт автора.

Апробация и внедрение результатов исследования. Ход исследования, его основные положения и результаты докладывались и обсуждались в ИСПО РАО, МИПК СНПО; на Международной научно-практической конференции «Социально-профессиональное становление молодежи» (Казань, 1999г.); Всероссийских научно-практических конференциях: «Повышение академического уровня учебных заведений на основе новых образовательных технологий» (Екатеринбург, 1997 г.), «Актуальные проблемы педагогики

творческого саморазвития и педагогического мониторинга» (Йошкар-Ола, 1998), «Проблемы мониторинга качества образования» (Казань, 1999 г.), «Проблемы совершенствования повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов» (Москва, 2000 г.); Межрегиональных и республиканских научно-практических конференциях: «Проблемы непрерывного профессионального образования: региональный аспект» (Чебоксары, 1997 г.), «Инновации в профессиональном образовании: теория и практика» (Казань, 1997 г.), «Начальное и среднее профессиональное образование на пороге XXI века» (Йошкар-Ола, 1999 г.), «Содержание непрерывного профессионального образования: взгляд в XXI век» (Казань, 1999 г.), «Повышение качества профессионального образования в динамичных социально-экономических условиях» (Набережные Челны, 2000 г.), «Мониторинг качества профессионального образования и конкурентоспособность выпускников на рынке труда» (Йошкар-Ола, 2000 г.); заседаниях УМО УНПО Волго-Вятского региона (Йошкар-Ола (1997,1998,2000 гг.), Чебоксары (1999 г.), Нижний Новгород (1998 г.), Киров (2000 г.)).

По результатам исследования опубликован ряд работ. Разработанные варианты использования технологии концентрированного обучения применяются в практике обучения всех категорий слушателей МИПК СНПО, как по месту расположения института (г. Казань), так и с выездом в Поволжский регион. Материалы исследования легли в основу лекционного курса для слушателей данного института.

На защиту выносятся:

особенности организации процесса обучения взрослых в системе повышения квалификации специалистов начального профессионального образования;
комплекс дидактических условий реализации технологии концентрированного обучения мастеров производственного обучения в системе повышения квалификации с учетом поливариативности моделей данной технологии;

Структура диссертации. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (237 источников российских и зарубежных авторов) и пяти приложений.

Основное содержание диссертации

Во введении дано обоснование актуальности проблемы исследования, определены цель, объект, предмет, сформулированы гипотезы и задачи исследования, раскрыты его научная новизна и практическая значимость, содержатся сведения об апробации и внедрении результатов исследования, сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Особенности организации процесса повышения квалификации» анализируется состояние системы повышения квалификации как звена непрерывного профессионального образования, раскрываются социально-психологические особенности слушателей в рамках андрагогики, рассматриваются формы организации обучения взрослых в педагогической теории и практике.

При определении сути идеи непрерывного образования в различные периоды развития общества ставились разные акценты. И в последние годы все чаще акцент делается на том, что непрерывное образование, при существовании всех его звеньев, в первую очередь – «прерогатива профессионального образования» (М.И. Махмутов), образование «постпрофессиональное» (Ф.Р. Филиппов), «последипломное» (О.В. Купцов).

Такое видение непрерывного образования обусловлено сегодняшним днем, современными социально-экономическими условиями. От современного специалиста требуются высокая профессиональная мобильность, умение видеть перспективу, овладение смежными профессиями, умение находить новые решения на стыке профессий и специальностей. Ситуация, в которую попадает специалист через несколько лет после получения профессионального образования, характеризуется нарастающим во времени разрывом между увеличивающимся количеством новых, постоянно добываемых знаний, относящихся к профессии, и его собственным уровнем подготовки, который без непрерывного образования со временем снижается.

И в этой связи значительно возросли функции системы повышения квалификации инженерно-педагогических работников как звена непрерывного профессионального образования, которое призвано обеспечить целостное развитие специалиста, адаптацию его к динамичным потребностям общества и к современным нововведениям в науке и практике.

Процесс усвоения знаний слушателями в системе повышения квалификации строится специфическим образом, что связано с активной позицией взрослого человека по отношению к своему учению и самообразованию, а также с наличием жизненного и профессионального опыта, изменяющего и углубляющего смысл приобретенных знаний, так как познавательная деятельность слушателей в процессе усвоения знаний имеет избирательный характер, а сам опыт влияет на качество того, что усваивается.

Однако, проведенный анализ литературы по проблеме повышения квалификации педагогических кадров показывает, что разработки в основном касаются вопросов содержания и форм организации обучения. Отбор содержания образования строится с учетом задач, которые стоят перед системой повышения квалификации: совершенствование профессиональной компетентности, развитие творческого потенциала, самообразования, исследовательских умений и навыков, адаптация к новым социально-экономическим условиям и другие. Формы образования рассмотрены как в отдельности (курсовая подготовка, внутришкольное повышение квалификации, работа методических комиссий и тому подобное), так и в их взаимодействии. Но пути совершенствования учебного процесса с учетом специфики контингента слушателей, технологии обучения, ориентированные на взрослую аудиторию, практически не были предметом специальных исследований.

В реальной практике процесс обучения в системе повышения квалификации характеризуется тем, что преподаватели преподносят учебный материал в традиционной для вузов лекционной форме, не оставляя времени на отработку профессиональных умений и навыков. Несовершенство технологии

организации учебного процесса, для которого характерны преимущественно фронтальные формы обучения, ориентация на репродуктивный характер усвоения и применения знаний, отсутствие системы обратной связи неблагоприятно сказывается на качестве знаний и умений слушателей.

Для преодоления этих недостатков требуется разработка эффективных технологий обучения, позволяющих учитывать особенности взрослой аудитории. Обучение слушателей в системе повышения квалификации предполагает разработку таких способов организации учебной деятельности, которые бы учитывали их внутреннюю мотивацию учения и избирательную активность. Это предполагает, в свою очередь, предоставление обучающимся реального права выбора не только содержания, но и форм, методов, средств обучения, возможности самостоятельно регулировать темп освоения учебного материала и, таким образом, реализовать деятельностный, личностно-ориентированный подход к обучению.

В педагогической теории и практике идет постоянный поиск новых форм и методов обучения взрослых, активизирующих познавательную деятельность и творческое мышление обучаемых. Предлагается интенсифицировать учебный процесс с помощью деловых игр, призванных максимально приблизить условия учебных занятий к конкретной практической деятельности (И.Г. Абрамова), использовать модульное обучение в качестве средства развития самообразовательной деятельности педагогов (В.Л. Малащенко), реализовать идею демократизации и гуманизации процесса обучения посредством использования личностно-ориентированного обучения (А.В. Прудникова) и др. Но обозначенные направления по совершенствованию системы повышения квалификации лишь частично отвечают требованиям, предъявляемым к процессу обучения в данной системе.

Отличительная особенность современного этапа развития организационных форм обучения в системе повышения квалификации состоит в том, что он связан с поиском путей совершенствования не только отдельных форм организации обучения и их комплексов, но и системы организации обучения в целом. Система повышения квалификации остро нуждается в технологии обучения, которая бы объединила положительные результаты обозначенных технологий обучения и сделала бы процесс повышения квалификации более адекватным изменившимся требованиям.

Проведенный нами анализ современных технологий обучения, а также изучение реальной практики обучения, сложившейся в последние годы в системе повышения квалификации, позволил нам сделать вывод о том, что технологией, отвечающей всему комплексу требований, обозначенных выше, является технология концентрированного обучения, которая, изменив организационные основы педагогического процесса, обеспечивает его активизацию, интенсификацию и демократизацию, реализует принцип индивидуализации обучения, создает условия не только для лучшего усвоения знаний, но и формирует способность к саморегуляции деятельности, ее самооценке, развивает навыки сотрудничества и делового общения.

Во второй главе «Дидактические условия реализации концентрированного обучения мастеров производственного обучения», рассматриваются проектирование содержания курсовой подготовки мастеров производственного обучения, вариативные модели реализации концентрированного обучения, дидактическое обеспечение процесса концентрированного обучения взрослых в системе повышения квалификации; излагаются основные задачи эксперимента и его организация, анализируются и обобщаются его результаты.

Реализация концентрированного обучения в системе повышения квалификации имеет свои особенности, в силу специфики форм и сроков обучения, контингента обучаемых, организации учебного процесса и т.п.

Для успешного функционирования системы концентрированного обучения необходимо соблюдать как общедидактические принципы, так и специфические, которыми являются: принцип концентрации обучения, принцип интенсивности обучения и принцип учета психофизиологических особенностей личности.

Реализация принципа концентрации учебных предметов и учебного материала во времени подразумевает, в первую очередь, переработку учебных планов и программ, при которой используется модульный подход в проектировании содержания учебного материала в условиях концентрированного обучения.

Под модулем мы понимаем «законченный блок (банк) учебной информации, целевую программу действий и методическое руководство по усвоению одновременно» (П.А. Юцявичене). Весь учебный материал, необходимый для повышения компетентности в определенной профессиональной деятельности делится на отдельные логически законченные части (модули), каждая из которых - целостная часть учебного материала, отражающая функции соответствующей профессиональной деятельности. Содержание обучения спроектировано на основании анализа педагогической деятельности мастера производственного обучения и представлено в деятельностных модулях. Модули представляют собой определенный компонент педагогической деятельности с соответствующим ему набором знаний, умений и навыков. За счет того, что модули гарантируют формирование именно той профессиональной компетентности, которая потребуется впоследствии на рабочем месте, достигается высокая мотивация слушателей к процессу обучения. Построение учебных программ на такой блочно-модульной основе является дидактическим условием реализации концентрированного обучения и обеспечивает единый уровень содержания обучения для всех форм повышения квалификации.

Современная система повышения квалификации предлагает различные формы организации занятий – стационарную или выездную. Данная специфика системы повышения квалификации делает возможным изучение модуля как последовательно и системно без разрывов во времени, так и с неоднократным погружением в предмет, но с сохранением общих целей и задач, целостной структуры учебного блока. Гибкость модульной программы, возможность

изучать каждый модуль самостоятельно в различной последовательности и темпе обеспечивают личностно-ориентированное обучение. Каждый модуль имеет собственную учебную цель, которая известна слушателю до начала обучения. Он точно знает, что от него ожидается по завершении каждого этапа обучения, каким проверкам и экзаменам он будет подвергнут. Таким образом, каждый модуль получает свое логическое обрамление, состоящее из ясно и четко сформулированных познавательных целей в начале изучения модуля и теоретических и практических выводов в его конце. Содержание модуля оптимально по объему и больший акцент делается на профессиональных умениях, чем на знаниях.

В литературе подробно описаны три модели реализации концентрированного обучения. Они выделены в зависимости от единицы укрупнения (учебный предмет, учебный день, учебная неделя) и отражают степень концентрации (содержания, рабочего времени, усилий преподавателя и обучаемых). *Первая модель* (высокая степень концентрации) предполагает изучение в течение определенного времени одного основного предмета. *Вторая модель* (низкая степень концентрации) требует укрупнения одной организационной единицы – учебного дня, количество изучаемых предметов в котором сокращается до двух-трех. *Третья модель* (средняя степень концентрации) предполагает одновременное изучение не более двух-трех дисциплин, образующих модуль. Анализ различных моделей реализации концентрированного обучения и опыта их использования в профессиональной школе привел нас к выводу, что перенос предлагаемых моделей в систему повышения квалификации в чистом виде невозможен в виду специфичности учебного процесса, в частности четырехнедельного срока обучения.

Внедрение концентрированного обучения мы начали со второй модели его реализации, объединив по две пары вместе в одно занятие продолжительностью 4 академических часа. Вторая модель концентрированного обучения (четырёхчасовые занятия, не более двух предметов в день) стала нормой – эталоном и закрепились в организации учебного процесса института как базовая модель.

Вторым вариантом использования технологии концентрированного обучения в учебном процессе при стационарной форме обучения (непосредственно в институте) стало слияние второй и третьей моделей концентрированного обучения.

Первая неделя обучения на курсах повышения квалификации является для слушателей и преподавателей адаптационной. Перед преподавателями стоит сложная задача: мотивировать слушателей на процесс обучения, снизить их повышенный уровень тревожности по поводу смены деятельности, выявить имеющиеся знания и восстановить пробелы в них, выровнять в группе слушателей к единой «стартовой черте» для получения новых знаний. Слушатели же должны восстановить навыки учебной деятельности и имеющиеся в памяти знания, привыкнуть к преподавателям, друг к другу, к новой обстановке. Поэтому на первой неделе в день проводятся занятия по 2 предметам и одно учебное занятие по продолжительности не превышает 4

академических часа. Оправданы и двухчасовые занятия, например, знакомство с библиотечным фондом института, методикой работы с литературными источниками. Степень концентрации на первой неделе относительно низкая.

Начиная со второй недели, когда слушатели привыкают к плотному графику работы, в расписание вводятся восьмичасовые занятия по одному предмету, например, в первой половине дня слушатели знакомятся с компьютерными технологиями теоретически, а во второй – практически.

В течение третьей недели таких занятий становится больше: слушатели на целый день выезжают в учебные заведения для знакомства с методикой производственного обучения, методикой организации воспитательной работы в профессиональном училище, в течение дня выполняют лабораторные работы по подгруппам на компьютере.

К четвертой неделе степень концентрации и по содержанию учебного материала, и по организации учебного времени становится максимальной – занятия по одной дисциплине могут проводиться в течение двух-трех дней. Данную структуру учебной недели в большей степени уже можно отнести к третьей модели концентрированного обучения.

Постепенное увеличение степени концентрации учебного материала и учебного времени, усложнение педагогических требований на каждом этапе обучения способствует преодолению противоречия между недостаточной готовностью к обучению в системе повышения квалификации, в связи с частичной, а то и полной потерей навыков учебной деятельности, и необходимостью глубокого изучения новой профессионально значимой информации.

Опыт организации учебного процесса по такой схеме дал положительный результат, и, сохраняя тот же принцип возрастания степени концентрации в процессе обучения, были организованы выездные курсы повышения квалификации.

Традиционная программа повышения квалификации мастеров производственного обучения, предполагающая изучение 8-10 разделов с объемом учебной нагрузки 12-16 часов каждый, затрудняет организацию занятий с выездом в отдаленные территории, т.к. требует частой смены преподавателей, что в свою очередь приводит к значительным финансовым затратам. Корректировка учебной программы за счет исключения второстепенных по важности разделов и концентрации оставшихся, привела к тому, что количество разделов (блоков) программы стало соответствовать количеству недель обучения (Таблица № 1).

В течение недели преподаватель (или два преподавателя) дает весь набор знаний, умений и навыков, организуя учебный процесс, как правило, следующим образом: после входного контроля начитывается курс лекций, затем идет серия практических и самостоятельных занятий (например, проведение и анализ открытых уроков, проведение деловых игр, решение педагогических задач, работа на компьютерах и т.п.) и как итоговый контроль – зачет, экзамен или защита курсовых работ.

Таким образом, были отработаны схема согласования первой и третьей моделей концентрированного обучения, вариант перехода от меньшей степени концентрации к большей.

Таблица 1

Типовое расписание выездных занятий со слушателями

Дни недели		I неделя	II неделя	III неделя	IV неделя
Пн.	1-2	Педагогика	Методика	Компьютерные технологии	Методика
	3-4	Психология			
Вт.	1-2	Педагогика	Методика	Компьютерные технологии	Методика
	3-4	Психология			
Ср.	1-2	Педагогика	Методика	Компьютерные технологии	Методика
	3-4	Психология			
Чт.	1-2	Психология	Методика	Компьютерные технологии	Методика
	3-4				
Пт.	1-2	Педагогика	Методика	Компьютерные технологии	Методика
	3-4				
Сб.	1-2	Комплексный зачет по психологии и педагогике	Методика	Зачет по компьютерным технологиям	Защита курсовых работ
	3-4				

Свое воплощение первая модель концентрированного обучения находит как в первом варианте, так и во втором.

При первом варианте происходит двукратное «погружение» в предмет: методика производственного обучения изучается в течение второй и четвертой недели. В ходе первичного погружения материал изучается, частично повторяется на качественном уровне, оперирование знаниями происходит в стандартных ситуациях. При повторном погружении усилия слушателей направлены на более глубокое изучение материала, на отработку умения творческого применения знаний в новых, нестандартных ситуациях.

Второй вариант реализации данной модели концентрированного обучения предполагает однократное обращение к изучению предмета, например, раздел «Компьютерные технологии» изучается слушателями в течение одной недели.

Продemonстрируем, каким образом строится учебный процесс в системе повышения квалификации посредством реализации двух других принципов концентрированного обучения (принципа интенсивности обучения, принципа учета психофизиологических особенностей личности) на особенностях структуры учебного блока, которая в силу специфики процесса повышения квалификации отличается от структур, применяемых в профессиональной школе. В исследовании выявлены особенности входящих в структуру учебного блока лекций, практических и самостоятельных занятий, зачетов в системе повышения квалификации с учетом требований андрагогики.

Лекция – это форма фронтального обучения, во время которой преподаватель сообщает большое количество информации за короткое время.

Но специфика современной лекции при повышении квалификации заключается в том, что знания не передаются слушателям в готовом виде, а приобретаются ими в процессе активной познавательной деятельности, организуемой преподавателем. В лекции важную роль играет не сама по себе информация, а ее анализ. Основная предпосылка для сознательного и прочного усвоения материала – активная мыслительная деятельность слушателей. Поэтому, несмотря на то, что лекция остается первостепенной формой передачи учебной информации, она в системе повышения квалификации должна быть направлена и на достижение других целей: выявить и структурировать имеющиеся знания, показать ограниченность опыта слушателей для мотивации их на получение новых знаний, подготовить к применению полученных знаний на практике, эмоционально зарядить слушателей для облегчения усвоения трудного материала и т.п. В зависимости от доминирующей цели, традиционная лекция трансформируется в лекцию-собеседование, лекцию-диалог, лекцию-беседу, лекцию-дискуссию, подчеркивая тем самым, что сотрудничество слушателей и преподавателей на любых занятиях, в том числе и лекционных, – ведущий метод управления познавательной деятельностью обучаемых. Реализация принципа единства деятельности и общения обуславливает совместную продуктивную деятельность преподавателя и слушателей, придает лекции не монологический, а активно-полемиический характер.

Учитывая тот факт, что, чем старше человек, тем более развито у него практическое мышление, система обучения в период повышения квалификации, в частности на этапе практических работ, должна эволюционировать от традиционных форм обучения, в которых большое место занимает пассивное накопление знаний, к активным, то есть строиться как система решения познавательных задач, преобразующих сложившийся стереотип деятельности и отношение слушателя к ней и дальнейшему непрерывному образованию. Особенностью практических занятий является доминирование совместной групповой деятельности. Совместная групповая деятельность содействует развитию у слушателей способности к межличностному взаимодействию и общению, формирует у них умение осуществлять не только исполнительские, но и организаторские, регулирующие и контролирующие функции, дает большие возможности для самовыражения слушателей. В ходе тренинговых занятий каждый слушатель может самостоятельно диагностировать собственные возможности и трудности в конкретных ситуациях. Социально-педагогические тренинги относятся к активным методам обучения, при использовании которых происходит не пассивное усвоение, а активное овладение знаниями, что делает слушателя субъектом обучения и отвечает требованиям андрагогики.

Самостоятельная работа как форма обучения занимает важное место в обучении взрослых. Самостоятельная работа наиболее простого вида – упражнения исполнительского характера – выполняется уже в первой (лекционной), но в большей степени во второй (практической) части учебного блока. Более же сложные задачи ставятся перед слушателями на третьем этапе учебного блока, который полностью посвящен самостоятельной работе

слушателей. Если в общеобразовательной школе блок самостоятельной работы подразумевает работу с учебником, то в системе повышения квалификации самостоятельная работа слушателей может включать в себя стажировку в учебном заведении, обобщение опыта работы как училища, так и своего личного, составление контрольно-обучающих программ по преподаваемой дисциплине, написание методического пособия, разработку авторской программы, дидактического материала к уроку и т.п. Многовариантность самостоятельной работы слушателей позволяет индивидуализировать процесс повышения их квалификации.

Выполнение курсовой, выпускной работы – это самая высокая ступень в проявлении самостоятельности слушателей. Выполнение курсовой работы ориентирует мастеров производственного обучения на активную познавательную деятельность. В ней отражается способность слушателей выявлять проблемы, интегрировать весь учебный материал как для многостороннего и системного анализа, так и для построения инновационных программ преодоления распознанных противоречий. Эта форма использования производственного опыта слушателей способствует выработке у них умений применять теоретические знания на практике, углублению теоретических знаний по отдельным вопросам курса, формированию умений систематизировать учебный материал, иллюстрировать его примерами из практики.

Развитию самостоятельности слушателей, способности их к самоконтролю и к саморегуляции способствует по сравнению с классно-урочной формой обучения ослабление обратных связей между преподавателем и обучающимися и ослабление внешнего контроля со стороны преподавателя. Чем свободнее форма учебной деятельности, тем выше роль внутренней ее мотивации, которая зависит больше от значимости и посильности изучаемого материала, чем от оценки преподавателя. Взрослый, в отличие от ребенка, ориентирован на оценку, вытекающую из существа учебы. Сам факт познавательного продвижения выступает для взрослого человека в качестве основания внутренней оценки успешности своей деятельности. Поэтому завершающие учебный блок зачетные работы проводятся не столько с целью контроля слушателей (в андрагогике существует мнение, что взрослые вообще не должны оцениваться), сколько с целью выработки у них адекватной самооценки, умения осуществлять самоконтроль, с целью проверки эффективности процесса обучения, выявления умения применять полученные знания на практике, с целью распространения передового педагогического опыта. Традиционные для школы и вуза экзамены и зачеты по билетам в системе повышения квалификации заменяются демонстрацией открытых уроков и мероприятий, защитой курсовых работ, презентацией учебных пособий и программ, обменом опытом и т.п.

В условиях концентрированного обучения появляется возможность выделить дополнительное учебное время на любом этапе в структуре учебного блока для индивидуальных консультаций слушателей, одной из традиционных

форм учебной работы, получившей широкое распространение в обучении взрослых.

Важно подчеркнуть, что совокупность видов занятий в структуре учебного блока представляет собой определенную систему, которая в свою очередь представляет собой целостный учебный процесс – процесс овладения определенным научным знанием и способами его применения в профессиональной деятельности. Однако данная система форм организации обучения может и должна обладать гибкостью в зависимости от контингента слушателей, сроков, формы и повторности их обучения, материального оснащения и других условий. Принимая во внимание недостаточно гибкую переключаемость взрослых с одного вида учебной деятельности на другой, сравнительно медленный темп работы (особенно в начальный период обучения), использование технологии концентрированного обучения в системе повышения квалификации позволяет преподавателю подбирать формы обучения и их последовательность дифференцированно, вариативно. Располагая достаточным количеством времени, преподаватель получает бОльший простор и для проверки готовности слушателей к усвоению нового материала (в случае слабой подготовленности он имеет некоторое время для коррекции знаний), и для изложения новых знаний, и для формирования профессиональных умений и навыков, и для консультирования в процессе самостоятельной работы слушателей.

Использование данных форм обучения в структуре учебного блока, как одно из дидактических условий реализации концентрированного обучения, позволяет придать ритм занятиям, предупредить усталость слушателей, внести необходимое разнообразие, совершенствовать у слушателей умения управлять своей учебной деятельностью, моделировать и прогнозировать педагогические ситуации, развивать коммуникативные способности слушателей, приводить в действие механизм субъективного интереса, что в свою очередь, способствует формированию мотивации учения и позволяет сделать процесс обучения в системе повышения квалификации более эффективным и качественным.

Проверка эффективности организации процесса обучения в системе повышения квалификации с применением технологии концентрированного обучения осуществлялась в ходе педагогического эксперимента, который проводился с 1995 по 2000 год, и в котором приняло участие более 1000 слушателей.

Достоинством эксперимента является тот факт, что в эксперименте полный курс обучения, в силу своей краткосрочности – 4 недели, наблюдался многократно. Завершенность циклов обучения дает возможность делать выводы об успешности и целесообразности использования технологии концентрированного обучения в системе повышения квалификации. Неоднократное дублирование эксперимента позволяет убедиться в должной мере в достоверности результата проводимого эксперимента и делает возможным вносить коррективы в механизм реализации экспериментальной технологии в учебном процессе института.

Показательным является и то, что слушатели, как участники эксперимента, одновременно выступают и в качестве его объекта, и в качестве его субъекта. Во-первых, некоторые учебные заведения НПО полностью или частично перешли на работу в режиме концентрированного обучения, во-вторых, урок производственного обучения, продолжительность которого в среднем 6 часов, - пример организационной единицы данной технологии обучения, в-третьих, на первых занятиях слушатели знакомятся с теоретическими основами концентрированного обучения, и поэтому в процессе курсовой подготовки они практически могут ощутить непосредственно на себе достоинства и недостатки данной технологии обучения, выработать оптимальный вариант воплощения ее в дальнейшей практике своей работы, как специалисты оценить целесообразность использования технологии концентрированного обучения в системе повышения квалификации.

В ходе проведения эксперимента нас, в первую очередь, интересовало изменение мотивации учения, так как взрослый человек занимает позицию активного субъекта, и поэтому обучение слушателей в системе повышения квалификации предполагает разработку таких способов организации учебной деятельности, которые бы учитывали их внутреннюю мотивацию учения и избирательную активность.

Мотивация учения диагностировалась по методике О.С. Гребенюка. Измерение уровня мотивации на начало и конец эксперимента проводилось в контрольных группах (стационарная форма обучения по традиционной программе), экспериментальных группах № 1 (стационарная форма обучения по второй и третьей моделям концентрированного обучения), экспериментальных группах № 2 (выездная форма обучения по первой и третьей моделям концентрированного обучения с наибольшей степенью концентрации учебных предметов и учебного материала во времени).

Таблица 2

**Распределение слушателей по уровням мотивации учения
(среднее количество в %)**

Уровни моти- вации	Входное тестирование			Итоговое тестирование		
	контрол. группа	эксперим. группа № 1	эксперим. группа № 2	контрол. группа	эксперим. группа № 1	эксперим. группа № 2
1	29	30	22	28	8	8
2	38	36	38	39	28	18
3	25	26	28	24	41	46
4	8	8	12	9	23	28

Как показывают среднестатистические данные, приведенные в таблице № 2, количество слушателей, имеющих повышенный уровень развития мотивации учения, по окончании эксперимента в экспериментальных группах № 1 возросло в 1,6 раза, в экспериментальных группах № 2 - в 1,8 раза, чем в контрольных группах.

Представленные данные подтверждают эффективность использования технологии концентрированного обучения при обучении взрослых и наглядно демонстрируют выявленную в ходе эксперимента закономерность: увеличение степени концентрации приводит к повышению уровня мотивации слушателей.

Показателен и тот факт, что если слушатели проходят повышение квалификации при организации учебного процесса в соответствии с технологией концентрированного обучения повторно (повышение квалификации обязательно через каждые 5 лет), то у них наблюдается устойчивая мотивация учения, стабильный интерес к приобретению новых знаний. Так, например, в г. Нижнекамске выездные занятия по первой и третьей моделям концентрированного обучения (экспериментальные группы № 2) проводились в 1996, 1998, 2000 годах, и большинство слушателей, проходивших повышение квалификации в 1996 году, были на курсах, организованных в 2000 году. Им меньше времени понадобилось на адаптацию, они активнее включились в процесс обучения, по результатам уже входного тестирования 68 % из них имели 3-й и 4-й уровни мотивации учения, что на 34 %, то есть в 2 раза, больше по сравнению с данными 1996 года (Таблица № 3).

Таблица 3

**Динамика изменения мотивации учения слушателей
(среднее количество в %)**

Уровни мотивации	Входное тестирование			Итоговое тестирование		
	1996 год	1998 год	2000 год	1996 год	1998 год	2000 год
1	30	22	10	14	8	6
2	36	38	22	28	18	14
3	26	28	43	38	46	48
4	8	12	25	20	28	32

Повторное проведение эксперимента позволяет сделать вывод о том, что технология концентрированного обучения обладает свойством повторяемости результатов. Повышение уровня мотивации, отмечаемое при дублировании, можно объяснить доработкой методики преподавания.

Повышение мотивации учения отражается на результатах обучения. Показателем качества усвоения учебного материала послужили результаты защиты курсовых работ. На графиках рисунка № 1 представлены результаты защиты курсовых работ групп, участвующих в эксперименте по принципу, обозначенному выше, выборочно из разных лет данного исследования.

Представленные результаты свидетельствуют о том, что на повышение качества усвоения учебного материала в должной мере влияет организация процесса обучения. При концентрированном обучении слушатели успешнее усваивают материал как теоретический, так и практический.

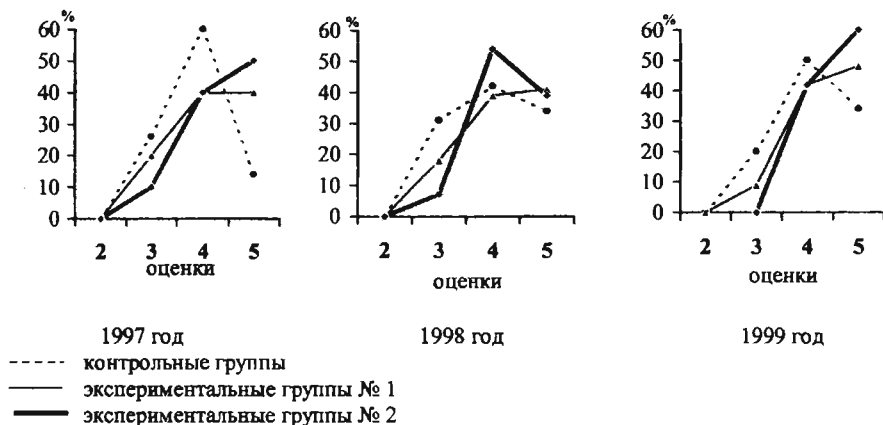


Рисунок 1.

Результаты защиты курсовых работ

При анализе результатов защиты курсовых работ обнаруживается уже обозначенная закономерность: чем выше степень концентрации содержания и рабочего времени, тем выше показатели качества усвоения учебного материала. Так, средний балл итогового контроля (защиты курсовых работ): в контрольных группах составил 4,0 балла, в экспериментальных группах № 1 – 4,3 балла, в экспериментальных группах № 2 – 4,6 балла.

Таким образом, в ходе проведенного эксперимента было получено подтверждение гипотезы исследования о возможности и целесообразности внедрения в учебный процесс института технологии концентрированного обучения: создание выявленных в процессе теоретического анализа дидактических условий реализации концентрированного обучения обеспечило повышение качества обучения слушателей, так как данные условия учитывают социально-психологические особенности взрослой аудитории, специфику сроков и форм обучения.

Выводы исследования. Организация учебного процесса в системе повышения квалификации посредством реализации технологии концентрированного обучения возможна при соблюдении комплекса дидактических условий: модульном подходе в проектировании содержания учебного материала; использовании оптимальной для обучения взрослых структуры учебного блока; вариативности в сочетании моделей реализации концентрированного обучения. Использование технологии концентрированного обучения дает возможность придать процессу обучения большую практическую направленность, повысить уровень усвоения, мотивацию учения мастеров производственного обучения, системность и прочность их знаний и умений, что свидетельствует об эффективности применяемой технологии, которая способствует повышению качества обучения слушателей.

Это позволило нам в заключении сформулировать методические рекомендации по реализации концентрированного обучения в системе повышения квалификации специалистов НПО:

1. Определить целесообразность внедрения концентрированного обучения с учетом подготовленности преподавателей, материальных затрат, наличия необходимой учебно-материальной базы.
2. Приступая к реализации технологии концентрированного обучения, необходимо разработать комплексную программу эксперимента, определив цель, задачи и методы, сформулировав гипотезу, в структуре которой будут определены дидактические условия внедрения новой формы обучения с учетом особенностей учебного заведения (сроков, форм повышения квалификации, категории слушателей). Выявить границы применимости моделей концентрированного обучения в системе повышения квалификации с учетом их поливариативности.
3. Разработать модель (структуру) учебного процесса в соответствии с выбранной моделью концентрации, для чего определить подходы к проектированию и структурированию содержания повышения квалификации мастеров производственного обучения, выделить в учебной программе модули (блоки) учебной информации, обосновать оптимальное сочетание организационных форм обучения взрослых для конкретных форм организации повышения квалификации.
4. Внести изменения в логику учебного процесса в соответствии с разработанной методикой коррекции внедряемой системы обучения, преобразовав расписание с учетом выбранных вариантов сочетания моделей концентрированного обучения. Провести предварительную подготовку (дидактическую, методическую, организационную) преподавателей и слушателей.
5. Организацию процесса обучения в системе повышения квалификации целесообразнее осуществлять посредством последовательности учебных блоков, имеющих следующую структуру: проблемная лекция – практическое занятие – самостоятельная работа – зачет (защита курсовых работ). Ведущим методом управления познавательной деятельностью обучаемых на любом этапе блока в соответствии с требованиями андрагогики должно стать активное сотрудничество слушателей и преподавателей.
6. Определить наименьшей организационной единицей учебного процесса четырехчасовой учебный блок, организовав повышение квалификации по второй модели концентрированного обучения. Продолжительность учебного блока должна быть согласована со сроками и формами курсовой подготовки: при стационарной форме обучения оптимально использование сочетания второй и третьей моделей концентрированного обучения, при выездной форме обучения – сочетание первой и третьей моделей концентрированного обучения.
7. Осуществлять систематическое отслеживание результатов внедрения инновационной технологии на основе разработанных или избранных критериев, диагностических методик, внося своевременные коррективы в соответствии с изменяющимися условиями образовательного процесса учебного заведения.

Основное содержание диссертации отражено в следующих публикациях автора:

1. Психолого-педагогическая подготовка работников профессиональных учебных заведений в региональной системе повышения квалификации // Проблемы непрерывного профессионального образования: региональный аспект. Материалы научно-практической конференции. Казань - Чебоксары, 1997. - С.206-207.
2. Проблемы развития системы повышения квалификации работников профессионального образования // Инновации в профессиональном образовании: теория и практика. Материалы научно-практической конференции. Казань, ИССО РАО, 1997. - С.86-88.
3. Вопросы развития системы повышения квалификации работников профессионального образования // Повышение академического уровня учебных заведений на основе новых образовательных технологий. Тезисы докладов Российской научно-практической конференции. Екатеринбург, 24-28 ноября 1997 г.: в 3-х ч. Екатеринбург: УТПУ, 1998, ч.2. - С.32-33.
4. Перспективы развития системы повышения квалификации работников профессионального образования // Актуальные проблемы педагогики творческого саморазвития и педагогического мониторинга. Материалы Шестой Всероссийской научно-практической конференции. - Йошкар-Ола: МГПИ, 1999. - ч.V. - С.26-29.
5. Социально-психологическая адаптация преподавателей в процессе повышения квалификации // Социально-профессиональное становление молодежи. Тезисы докладов Международной научно-практической конференции (17-18 мая 1999г.), в 2-х частях. Ч.2.- Казань: ИСПО РАО, 1999. - С.11-12.
6. Концентрированное обучение в системе повышения квалификации // Проблемы мониторинга качества образования. Материалы Седьмой Всероссийской научно-практической конференции. Казань: КГУ, 1999, ч. II. - С.166-168.
7. Концентрированное обучение – технология обучения взрослых // Начальное и среднее профессиональное образование на пороге XXI века. Материалы научно-практической конференции. Йошкар-Ола, 1999. - С.34-36.
8. Стратегия повышения квалификации специалистов НПО // Профессиональное образование, № 10, 1999. - С.11.
9. Повышение квалификации – звено непрерывного профессионального образования // Содержание непрерывного профессионального образования: взгляд в XXI век. Тезисы докладов и выступлений на республиканской научно-практической конференции (г. Казань, 16-17 ноября 1999г.). Часть I. - Казань: Форт-Диалог, 1999. - С.100-103.
10. Совершенствование процесса обучения в системе повышения квалификации // Повышение качества профессионального образования в динамичных социально-экономических условиях. Тезисы докладов Межрегионального научно-практического семинара директоров учреждений начального профессионального образования. Набережные Челны, 2000. - С.21-22.
11. Концентрированное обучение в системе повышения квалификации // Диагностико-технологическое обеспечение преемственности в системе образования. Материалы Второй Всероссийской научно-практической конференции. Йошкар-Ола – Сургут, 2000. - С.283-285.
12. Повышение качества обучения посредством концентрированного обучения // Мониторинг качества профессионального образования и конкурентоспособность выпускников на рынке труда. Тезисы докладов и выступлений на Межрегиональной научно-практической конференции руководящих и инженерно-педагогических работников начального и среднего профессионального образования территорий Волго-Вятского района. Йошкар-Ола, 2000. - С.47-49.
13. К качеству знаний через инновации в технологии обучения // Там же. - С.77-78.
14. Формы организации обучения взрослых в системе повышения квалификации // Интеграция образования, науки и производства – главный фактор повышения эффективности инженерного образования. Тезисы докладов на Всероссийской научно-методической конференции работников образования, Казань, 2000. - С.221.



Подписано в печать 18.09.01 г. Печать ризографическая.
Гарнитура Times. Формат бумаги 60х84/16. Объем 1,3 уч.п.л.
Тираж 100 экз. Заказ № 68

Информационно-издательский центр ИСПО РАО
(лицензия ИД № 04796 от 18.05.2001 г.)
420039, г.Казань, ул.Исаева, 12

2-